

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁶
H04N 7/26(11) 공개번호 특2000-0069845
(43) 공개일자 2000년11월25일

(21) 출원번호	10-1999-7006023		
(22) 출원일자	1999년07월01일		
번역문제출일자	1999년07월01일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB1998/01711	(87) 국제공개번호	WO 1999/23830
(86) 국제출원출원일자	1998년10월26일	(87) 국제공개일자	1999년05월14일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 리히텐슈타인 핀란드		
	국내특허 : 일본 대한민국		
(30) 우선권주장	97890216.1 1997년11월03일 EP(EP)		
(71) 출원인	코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이. 요트.게.아. 롬페즈		
	네덜란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1		
(72) 발명자	칸들러미카엘		
	네덜란드56560아아인트호벤,프로페쎄홀스틀란6		
(74) 대리인	이화익		

실사청구 : 없음

(54) 부가 정보를 사용하여 인코딩된 디지털 데이터를 갖는 정보 패킷 스트림을 식별하는 삽입수단을
구비한 장치

요약

제 1 코딩 방법 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 정보 패킷 스트림을 공급하는 데이터 소스(2, 4; 50; 66)와, 정보 패킷 스트림을 신호처리하는 신호처리장치(3; 51; 69)와, 정보 패킷 스트림을 수신하는 데이터 싱크(4, 5, 6; 52; 53; 67)를 구비한 시스템(1; 49; 65)은 삽입수단(37; 62; 71)을 구비하고, 이 삽입수단(37; 62; 71)은, 정보 패킷 스트림의 서브 스트림 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하여, 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하는 검출수단(38)과, 제어 정보가 존재할 때, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고 서브 스트림에 대한 부가 정보를 포함하는 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 패킷 스트림 발생기(16)를 구비한다.

도면

도 1

색인어

데이터 소스, 데이터 싱크, 부가 정보, 신호처리, 패킷 스트림, 기록매체, DVD, DVHS

발명사

본 발명은, 정보 패킷 스트림을 공급하는 데이터 소스와, 정보 패킷 스트림을 신호처리하는 신호처리장치와, 정보 패킷 스트림을 수신하는 데이터 싱크(data sink)를 구비하고, 상기 데이터 소스가 제 1 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷을 포함한 정보 패킷 스트림을 상기 신호처리장치로 공급하는 소스수단을 구비하며, 복수의 정보 패킷 상에 포함되고 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 디코딩 수단을 구비한 시스템에 관한 것이다.

또한, 본 발명은, 정보 패킷 스트림을 공급하며, 제 1 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷을 포함한 정보 패킷 스트림을 공급하는 소스수단을 구비한 데이터 소스에 관한 것이다.

더구나, 본 발명은, 제 1 코딩 방법 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩될 수 있는 복수의 정보 패킷에 존재하는 코딩된 디지털 데이터를 포함한 정보 패킷 스트림을 수신하며, 수신된 코딩된 디지털 데이터에 포함된 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 기록 데이터를 기록하는 기록수단을 구비한 데이터 싱크에 관한 것이다.

더구나, 본 발명은, 제 1 코딩 방법 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩될 수 있는 복수의 정보 패킷에 존재하는 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 정보 패킷 스트림을 수신하도록 구성된 삽입수단에 관한 것이다.

첫 번째 문단에 기재된 형태의 시스템은, 예를 들면 출원번호 97 890 135.3을 갖는 유럽 특허출원(PHO 97.519)에 공지되어 있다. 이와 같은 종래의 시스템은, 재생 모드에서 두 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 복수의 데이터 소스, 즉 전송장치, 케이블 TV 서비스 장치, DVHS 장치 및 DVD 장치를 구비한다. 또한, 상기한 종래의 시스템은, 기록 모드에서 세 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 복수의 데이터 싱크, 즉 TV 수상기, DVHS 장치 및 DVD 장치를 구비한다.

기록 모드에서, 상기한 종래의 DVHS 장치는, 인코딩된 신호 데이터에 포함된 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 수신하고, 상기 정보를 나타내며 DVHS 표준(Victor Company of Japan, 1997년 7월 25일자 제 07015호)을 따르는 기록 데이터를 자기 테이프 상에 기록하도록 구성된다. 따라서, DVHS 장치에 인가된 정보는, MPEG 전송 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷으로 이루어진 복수의 정보 패킷 내부에 포함되어야만 한다. 이와 같은 MPEG 전송 스트림에 대해서는, 1994년 6월 8일자 국제표준 ISO/IEC 13.818-1, Part 1 'Systems'에 기재되어 있다. 이와 같은 MPEG 전송 스트림의 복수의 정보 패킷은, 국제표준 ISO/IEC 13.818-2, Part 2 'Video'를 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 화상 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함할 수 있으며, 상기한 스트림의 복수의 정보 패킷은, 국제표준 ISO/IEC 13.818-3, Part 3 'Audio'를 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 음향 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함할 수 있다. MPEG 전송 스트림의 다른 정보 패킷들은, 상기한 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 화상 정보 또는 음향 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들면, 데이터 정보는, MPEG 전송 스트림으로 방송국에 의해 공급된 전자 프로그램 가이드의 데이터로 구성될 수 있다. 더구나, 인터넷의 컴퓨터 데이터 베이스의 데이터로 구성될 수 있는 데이터 정보가 인터넷에 접속된 컴퓨터에 의해 MPEG 전송 스트림으로서 공급될 수 있다. 더욱이, 데이터 정보는 컴퓨터의 하드 디스크 상에 저장된 데이터로 구성될 수 있으며, 이 데이터는 백업용으로 DVHS 장치의 자기 테이프 상에 기록된다. 이와 달리, MPEG 전송 스트림의 복수의 정보 패킷은 화상 정보 또는 음향 정보를 나타내는 코딩된 디지털 데이터를 포함할 수 있는데, 이 데이터는 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법을 사용하여 코딩되며, MPEG 전송 스트림 내부에 '전용 데이터(private data)'로서 표시된다. 이와 같은 코딩 방법에 의해, MPEG 전송 스트림에 포함된 코딩된 디지털 데이터가 관련된 데이터 소스에 의존하여 코딩된다.

상기한 종래의 DVHS 장치에 있어서는, DVHS 장치에 의해 수신된 MPEG 전송 스트림이 DVHS 정보 패킷 스트림으로 변환되며, 이 패킷 스트림은 후속된 재생 과정 동안 DVHS 장치에 의해 공급된 MPEG 전송 스트림으로 역변환된다. 따라서, DVHS 장치에 의해 공급된 MPEG 전송 스트림은 기록하려는 수신된 MPEG 전송 스트림과 일치한다.

상기한 종래의 시스템에 있어서, 신호처리장치는, 전송장치와 DVHS 장치 사이에 배치되고, DVHS 장치에 의해 재생되거나 전송장치에 의해 수신 및 공급된 MPEG 전송 스트림이 인가될 수 있는 소위 셋톱 박스에 해당한다. 상기한 셋톱 박스는, MPEG 전송 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷에 포함되고, 본 발명에 제 1 코딩 방법을 구성하는 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하는 디코딩 수단을 구비하며, 상기 데이터는 화상 정보 또는 음향 정보를 나타낸다.

상기한 종래의 시스템과 관련하여, 전송장치에 의해 공급되거나 DVHS 장치에 의해 재생되며, 그 내부에 있는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷이 또 다른, 즉 제 2 코딩 방법을 사용하여 코딩되며 MPEG 코딩 방법을 사용하여 코딩되지 않는 MPEG 전송 스트림이, 상기한 디코딩 수단에 의해 디코딩될 수 없다는 것이 밝혀졌다. 그 결과, 상기한 종래의 장치의 사용자는, 비록 신호처리수단의 도움으로 주어진 전송장치의 프로그램을 선택하거나, DVHS 장치를 재생 모드로 설정하였는데도, 그 자신의 TV 수상기가 화상이나 음향을 재생하지 않는 이유를 알 수 없다. 더구나, 상기한 종래의 시스템의 사용자는, DVHS 장치에 의해 재생되는 정보의 형태를 판정할 수 없으며, DVHS 장치에 의해 재생된 정보의 콘텐츠에 대한 부가 정보를 얻을 수 없다.

결국, 본 발명의 목적은, 위에서 요약한 문제점을 해소하여, 전술한 문제점이 해결된 첫 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 개량된 시스템과, 두 번째 문단에 기재된 형태의 개량된 데이터 소스와, 세 번째 문단에 기재된 형태의 개량된 데이터 싱크를 제공함에 있다. 더구나, 본 발명의 목적은, 데이터 소스나 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 포함되거나, 독립된 장치의 형태를 가질 수 있으며, 전술한 문제점을 해소할 수 있도록 하는 네 번째 문단에 기재된 형태의 삽입수단을 제공함에 있다.

본 발명에 따르면, 첫 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 시스템에 있어서 이와 같은 목적을 달성하기 위해, 상기한 시스템은, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 부가 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 삽입수단을 구비하고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터와 관련된 또 다른 복수의 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하며, 상기 디지털 데이터는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되며, 이에 따라 상기 디코딩 수단에 의해 정확하게 디코딩될 수 없는 것을 특징으로 한다. 이에 따라, 정보를 나타내는 코딩된 디지털 데이터가 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 상기한 디코딩 수단의 도움으로 정확한 코딩이 허용되지 않는 경우에, 시스템의 데이터 싱크를 구성하는 TV 수상기의 사용자는 데이터 소스에 의해 공급된 정보와 관련된 부가 정보를 수신할 수 있다. 이 부가 정보는, TV 수상기를 사용하여 표시될 수 있으며, TV 수상기가 이러한 재생에 적합하지 않기 때문에 불행하게도 수신된 정보가 재생이 불가능하다는 것을 사용자에게 통보하는 텍스트로 구성될 수 있다. 그러나, 이와 달리 상기한 부가 정보는, TV 수상기를 사용하여 재생가능하며, 수신된 정보가 재생이 불가능하거나 정보의 재생을 위해서는 특별한 설비가 필요하다는 것을 특정한 사람이 본 발명에 따른 시스템의 사용자에게 통보할 때 사용하는 음성 정보일 수 있다.

마찬가지로, 본 발명에서는 데이터 싱크를 구성하는 기록 및 재생 장치는, 사용자가 기록하려는 정보의 형태에 고난한 부가 정보 또는 기록하려는 정보의 콘텐츠에 관한 부가 정보를 기록 및 재생 장치에 제공할 수 있도록 구성될 수 있다. 따라서, 이 기록 및 재생 장치는 제 2 코딩 방법을 사용하여 코딩된 디지털 데이터로서 기록 및 재생 장치에 의해 수신된 기록하려는 데이터와 함께, 이 부가 정보를 제 1 코딩

방법을 사용하여 코딩된 디지털 데이터로서 기록매체 상에 기록하게 된다. 이 기록매체로부터 정보의 후속된 재생과정 동안, 기록 및 재생 장치의 사용자는, 기록매체 상에 기록되고 상기 디코딩 수단에 의해 정확히 디코딩될 수 없는 정보에 덧붙여, 디코딩 수단에 의해 디코딩될 수 있으며 TV 수신기를 사용하여 표시되거나 음향적으로 재생될 수 있는 부가 정보를 수신한다.

더구나, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 부가 정보를 포함하여, 예를 들면 데이터 소스에 의해 공급될 정보에 대해 사용된 코딩 방법의 형태를 특정하는 또 다른 복수의 정보 패킷이 데이터 소스에 있는 정보 패킷 스트림 내부에 이미 포함될 수 있다. 이들 또 다른 복수의 정보 패킷은, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하여 데이터 소스에 의해 제공되어야만 하는 복수의 정보 패킷으로 구성된 스트림 내부에 있는 복수의 정보 패킷과 함께 데이터 소스에 의해 공급된다. 이러한 구성은, 이들 부가 정보가 정보 패킷의 기록과정 동안 기록 및 재생 장치를 사용하여 기록매체 상에 동시에 기록되며, 이러한 장치 또는 또 다른 재생장치를 사용하여 재생하는 동안 이 부가 정보가 상기한 디코딩 장치에 의해 디코딩되며, 기록된 정보에 관련되며 TV 수신기 또는 컴퓨터 모니터를 사용하여 표시될 수 있는 메시지를 사용자에게 제공할 수 있다는 이점을 갖는다.

정보 패킷 스트림은, 복수의 서브 스트림을 각각 포함하는 복수의 프로그램 스트림을 포함할 수 있다. 이 서브 스트림의 복수의 정보 패킷은 어드레스 데이터에 의해 연결된다. 서로 다른 서브 스트림의 복수의 정보 패킷은 정보 패킷 스트림 내부에서 서로 연속된다. 한 개의 프로그램 스트림은, 예를 들면 화상 정보를 포함하는 서브 스트림과 TV 전송장치로부터 얻어진 음향 정보를 포함하는 서브 스트림을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 상기 삽입수단은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 갖는 또 다른 서브 스트림 내부에 있는 복수의 정보 패킷이 제 2 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터만을 포함하는 복수의 정보 패킷을 갖는 프로그램 스트림에 할당되도록 구성될 수 있다.

독립한인 청구항 1에 기재된 특징부를 갖는 시스템에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 2에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. MPEG 디코더는 가정용 오락 기기 분야, 전문가용 장비 및 컴퓨터 기술분야에서 광범위하게 사용되기 때문에, 이와 같은 구성은, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 부가 정보가 시스템의 신호처리장치 또는 데이터 싱크 내부에서 사용된 다수의 디코딩 수단에 의해 디코딩될 수 있다는 이점을 제공한다.

본 발명에 따르면, 두 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 데이터 소스에 있어서 전송한 목적을 달성하기 위해, 삽입수단이 설치되며, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 이 삽입수단은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 상기한 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성되고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이 결과, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 디코딩 수단을 구비한 장치는, 임의의 제 2 디코딩 방법을 사용하여 데이터 소스에 의해 코딩된 정보에 대한 부가 정보를 수신한다. 상기한 데이터 소스는, 자동적으로 또는 사용자의 제어하에서 데이터 소스에 의해 공급된 정보에 부가 정보를 추가할 수 있다.

더구나, 이와 같은 구성은, 데이터 소스를 구성하며, 재생 모드에서 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷에 있는 부가 정보가 재생된 정보 패킷 스트림 또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷만을 포함한 정보 패킷 스트림의 재생된 서브 스트림에 추가되는 재생장치를 제공한다. 이러한 구성은, 정보 패킷 스트림을 재생하는 동안, 재생장치가 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성되거나 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 접속되었을 때, 이 재생장치의 사용자는 부가 정보 패킷에 대한 부가 정보를 수신한다는 이점을 갖는다. 더구나, 데이터 소스와 관련해서는 본 발명에 따른 시스템과 연계하여 설명한 이점을 참조하기 바란다.

독립한인 청구항 3에 기재된 특징부를 갖는 데이터 소스에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 4에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 이미 코딩된 형태로 데이터 소스로 주어지는 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 정보 패킷 스트림을 공급하도록 구성될 뿐 아니라, 제 1 또는 제 2 코딩 방법에 따라 데이터 소스에 주어진 디지털 데이터를 독립적으로 코딩하도록 구성된 데이터 소스가 얻어진다는 이점을 갖는다. 이에 따라, 바람직하게는, 상기 데이터 소스에 의해 공급된 정보 패킷 스트림과 정보 패킷 스트림의 프로그램 스트림의 각 서브 스트림은 항상 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 갖는 복수의 정보 패킷을 포함한다.

종속항인 청구항 4에 기재된 특징부를 갖는 데이터 소스에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 5에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 각각의 특정한 용도에 적합화된 방식으로, 즉 데이터 소스에 의해 공급될 정보의 형태에 의존하여, 그리고 데이터 소스에 의해 공급된 코딩된 디지털 데이터를 수신하여 신호처리해야 하는 신호처리수단 또는 데이터 싱크에 의존하여, 적합한 코딩수단과 적합한 코딩 방법이 데이터 소스 자체 또는 사용자에 의해 선택된다는 이점을 갖는다. 디지털 데이터를 코딩하기 위해 제 2 코딩수단을 선택하는 동안, 상기 데이터 소스가 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 갖는 복수의 정보 패킷을 정보 패킷 스트림의 이에 대응하는 서브 스트림 내부에 자동적으로 삽입하는 경우에 유리한 이점을 갖는다.

독립한인 청구항 3에 기재된 특징부를 갖는 데이터 소스에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 6에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 데이터 소스에 인가되고 코딩 방법에 따라 이미 코딩된 디지털 데이터를 테스트한 후, 또 다른, 즉 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되지 않은 디지털 데이터를 포함하는 프로그램 스트림과 서브 스트림을 검출하며, 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 공급하는 검출수단을 구비한 데이터 소스를 제공한다. 제어 정보가 발생할 때, 상기한 데이터 소스가 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고 데이터 소스에 인가된 코딩된 디지털 데이터를 갖는 복수의 정보 패킷을 정보 패킷 스트림 내부에 삽입하고, 상기 디지털 데이터가 상기 데이터 소스에 인가된 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 형성하도록 하는 것이 바람직하다.

독립한인 청구항 3에 기재된 특징부를 갖는 데이터 소스에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 7에 기재된

구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 더 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고, 화상 정보의 형태를 갖는 부가 정보를 나타내며, 상기한 데이터 소스에 의해 공급된 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 직접 삽입될 수 있는 디지털 형태를 기억하는 화상 정보 메모리를 갖는 데이터 소스를 제공한다. 바람직하게는, 데이터 소스 내부에 제 1 코딩 수단의 설치를 하지 않아도 되므로, 매우 저가의 데이터 소스가 얻어진다.

독립항인 청구항 3에 기재된 특징부를 갖는 데이터 소스에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 8에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 더 밝혀졌다. MPEG 디코더는 가정용 오락 기기 분야, 전문가용 장비 및 컴퓨터 기술분야에서 광범위하게 사용되는데, 이와 같은 구성은, 상기한 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 부가 정보와 함께 정보 패킷 스트림을 공급하는 데이터 소스가 얻어지며, 상기 부가 정보는 다수의 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 의해 디코딩될 수 있다는 이점을 갖는다.

본 발명에 따르면, 세 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 데이터 싱크에 있어서 전술한 목적을 달성하기 위해, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 수신된 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 삽입수단이 설치되고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는, 복수의 정보 패킷 내부에 포함되며 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이와 같은 구성은, 기록수단, 즉 기록장치를 구비하며, 기록 모드에서 기록매체 상에 기록되도록 하기 위해, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷에 있는 부가 정보가, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷 만을 포함한 정보 패킷 스트림 또는 정보 패킷 스트림의 서브 스트림에 추가되는 데이터 싱크를 제공한다. 이와 같은 구성은, 기록매체로부터 정보 패킷 스트림을 재생하는 동안, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 접속된 임의의 재생장치의 사용자가, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 정보 패킷 스트림의 복수의 정보 패킷에 포함된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 수신한다는 이점을 갖는다. 더구나, 데이터 싱크와 관련해서는, 본 발명에 따른 시스템과 연계하여 설명한 이점을 참조하기 바란다.

독립항인 청구항 9에 기재된 특징부를 갖는 데이터 싱크에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 10에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 데이터 소스로부터 수신된 디지털 데이터 또는 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 테스트한 후, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하며, 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 공급하는 검출수단을 구비한 데이터 싱크를 제공한다. 제어 정보가 발생하였을 때, 상기한 데이터 싱크가 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 갖는 복수의 정보 패킷을 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하고, 상기 디지털 데이터가 데이터 소스에 인가되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 형성하도록 하는 것이 바람직하다.

독립항인 청구항 9에 기재된 특징부를 갖는 데이터 싱크에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 11에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 더 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고, 화상 정보의 형태로 부가 정보를 나타내며, 데이터 싱크에 의해 기록될 수 있는 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 직접 삽입될 수 있는 디지털 데이터를 기억하는 화상 정보 메모리를 갖는 데이터 싱크를 제공한다. 바람직하게는, 상기한 데이터 싱크 내부에 제 1 코딩 수단을 설치하지 않아도 되므로, 매우 저가의 데이터 싱크가 얻어진다.

독립항인 청구항 9에 기재된 특징부를 갖는 데이터 싱크에 있어서는, 추가로 종속항인 청구항 12에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 더 밝혀졌다. MPEG 디코더는 가정용 오락 기기 분야, 전문가용 장비 및 컴퓨터 기술분야에서 광범위하게 사용되기 때문에, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 부가 정보를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 패킷 내부에 삽입하여 그것들을 기록매체 상에 기록하는 예를 들면 기록장치와 같은 데이터 싱크가 얻어진다. 기록매체로부터 얻어진 정보 패킷 스트림의 후속된 재생과정 동안, 상기한 부가 정보는 다수의 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 의해 신호처리 및 재생될 수 있다. 이에 따라, 정보 패킷 스트림을 재생하는 동안, 재생장치의 사용자는, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷과 관련된 부가 정보를 수신한다.

본 발명에 따르면, 전술한 목적을 달성하기 위해, 네 번째 문단에 기재된 형태를 갖는 삽입수단은, 검출수단이 설치되고, 이 검출수단은 복수의 정보 패킷 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하고 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하도록 구성되며, 패킷 스트림 발생기가 설치되고, 이 발생기는 제어 정보가 나타날 때 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성되며, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함되며 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 나타내도록 구성된 것을 특징으로 한다. 이와 같은 구성은, 상기한 삽입수단으로부터 수신된 정보 패킷 스트림의 코딩된 디지털 데이터를 테스트하거나 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 분석한 후, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하며, 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 공급하는 삽입수단을 제공한다. 이와 같은 제어 정보가 발생했을 때, 상기 삽입수단은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 갖는 복수의 정보 패킷을 정보 패킷 스트림 내부에 삽입하고, 상기 디지털 데이터는 데이터 소스에 주어져서 제 2 코딩 방법에 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보를 형성하도록 하는 것이 유리하다. 바람직하게는, 상기한 삽입수단은 데이터 소스 내부 또는 신호처리수단 내부에 포함되거나 데이터 싱크 내부에 포함될 수 있지만, 이것들은 별개의 삽입장치로서 별도의 하우징 내부에 수납될 수도 있으며, 이러한 모든 경우에 상기한 삽입수단은 정보 패킷 스트림이 흐르는 경로 내부에 포함된다. 상기한 삽입수단에 의해 공급된 각각의 정보 패킷 스트림은, 적어도 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 존재하는 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 것이 바람직하고, 상기 데이터는 다수의 장치 내부에서 디코딩될 수 있으며, 이 데이터는 이들 복수의 장치 중에서 한 개의 장치의 사용자에게 상기 장치에 의해 디코딩될 수 없는 정보 패킷 스트림의 다른 복수의 정보 패킷과 관련된 부가 정보를 제공한다. 더구나, 삽입수단의 설치에 의해 얻어지는 이점에 대해서는 본 발명에 따른 시스템과 관련하여 설명한 이점을 참조하기 바란다.

독립항인 청구항 13에 기재된 특징부를 갖는 삽입수단에 있어서는, 추가로 증속항인 청구항 14에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 구성은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고, 화상 정보의 형태로 부가정보를 나타내며, 삽입수단에 의해 공급될 수 있는 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 직접 삽입될 수 있는 디지털 데이터를 기억하는 화상 정보 메모리를 갖는 삽입수단을 제공한다. 바람직하게는, 상기한 삽입수단의 내부에 제 1 코딩 수단을 설치하지 않아도 되므로, 매우 저가의 삽입수단을 실현할 수 있다.

독립항인 청구항 13에 기재된 특징부를 갖는 삽입수단에 있어서는, 추가로 증속항인 청구항 15에 기재된 구성을 취하는 경우에 유리한 것으로 더 밝혀졌다. 이에 대해서는, MPEG 코딩 방법이 사용될 때 본 발명에 따른 시스템과 관련하여 전술한 이점을 참조하기 바란다.

이하, 도면에 도시되고 예를 들기 위해 주어진 4가지 실시예를 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하지만, 본 발명이 이들 실시예에 의해 제한되는 것은 아니다.

도 1은, 정보 패킷 스트림이 전송장치로부터 기록 및 재생 장치와 셋톱 박스로 주어지고, 기록 및 재생 장치의 기록신호 경로 및 재생 신호 경로 모두가 정보 패킷 스트림 내부에 부가 정보를 삽입하는 삽입수단을 구비한, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템을 나타낸 개략적 블록도이다.

도 1은 또한 DVHS 장치가 데이터 소스를 구성하고, 셋톱 박스가 신호처리장치를 구성하며, TV 수상기와 컴퓨터가 각각 데이터 싱크를 구성하는, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 시스템을 나타낸 것이다.

도 2는, 데이터 소스를 구성하는 컴퓨터가 컴퓨터에 의해 공급될 수 있는 정보 패킷 스트림 내부에 부가 정보를 삽입하는 삽입수단을 구비하고, 상기 정보 패킷 스트림이 부가 정보와 함께 기록장치 내부에서 기록될 수 있으며 TV 수상기를 사용하여 재생될 수 있는, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 시스템을 나타낸 개략적 블록도이다.

도 3은, 케이블 TV 서비스 장치가 케이블 TV 시스템을 통해 TV 수상기에 정보 패킷 스트림을 공급할 수 있고, 어댑터 유닛이 케이블 TV 서비스 장치와 TV 수상기 사이에 배치된 삽입수단을 구비하며, 복수의 정보 패킷이 MPEG 코딩 방법 이외의 코딩 방법을 사용하여 코딩된 디지털 데이터 만을 포함할 때 상기한 삽입수단을 사용하여 부가 정보가 정보 패킷 스트림 내부에 삽입될 수 있는, 본 발명의 제 4 실시예에 따른 시스템을 나타낸 개략적 블록도이다.

도 1은, 전송장치(2), 셋톱 박스(3), DVHS 장치, TV 수상기(5) 및 컴퓨터(6)를 구비한, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)을 나타낸 개략적 블록도이다. 본 발명의 제 1 실시예에 있어서, 상기한 전송장치(2)는 데이터 소스를 구성하고, 셋톱 박스(3)는 신호처리장치를 구성하며, DVHS 장치(4)는 데이터 싱크를 구성하는 기록장치에 해당한다.

상기한 전송장치(2)는, 화상 정보 및 음향 정보를 포함하는 복수의 텔레비전 프로그램을 전송하고, 텔레비전 프로그램과 관련될 수 있는 데이터 정보를 전송하도록 구성된다. 정보 출력(7)에서, 상기한 전송장치(2)는, 국제 DVB 표준인 1997년 3월 24일자 'Digital Video Broadcasting', ETSI, TM1217 Rev. 6에 따라 DVB 정보 패킷 스트림의 형태로 정보를 공급할 수 있다.

이를 위해, 상기한 전송장치(2)는, 텔레비전 프로그램에 대한 화상 정보와 음향 정보를 나타내는 디지털 데이터를 기억하는 정보 메모리(8)를 구비한다. 이때, 정보 메모리(8)는 하드 디스크로 구성된다. 그러나, 이와 달리 정보 메모리는 다수의 여타의 공지된 저장매체로 구성될 수도 있다. 상기한 전송장치(2)는, 예를 들어 텔레비전 카메라 또는 컴퓨터가 사용할 수 있는 외부 소스가 그것을 통해 전송장치(2)로 인가될 수 있는 제 1 정보 입력(9)을 더 구비한다. 상기한 전송장치(2)는, 또 다른 외부 소스로부터 얻어진 MPEG 표준(ISO/IEC 11171-1, ISO/IEC 13818-1)에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 MPEG 전송 스트림이 전송장치(2)로 인가될 수 있는 통로 역할을 하는 제 2 정보 입력(10)을 더 구비한다.

MPEG 전송 스트림은 188 바이트의 길이를 갖는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 포함한다. 각각의 MPEG 전송 스트림은, 헤더 세그먼트와 정보 세그먼트를 갖는다. 정보 세그먼트는, 화상 정보, 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 코딩된 디지털 데이터를 포함한다. MPEG 전송 스트림의 각 헤더 세그먼트는, 특히 패킷 스트림 식별자 PID를 포함한다. 텔레비전 프로그램에 대한 화상 정보를 포함하는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은, 공통된 패킷 스트림 식별자 PID를 가지면 MPEG 전송 스트림의 제 1 서브 스트림을 형성한다. 텔레비전 프로그램에 대한 음향 정보를 포함하는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은, 또 다른 패킷 스트림 식별자 PID를 가지며, MPEG 전송 스트림 내부에 제 2 서브 스트림을 형성한다. 또한, 텔레비전 프로그램과 관련된 복수의 서브 스트림은 프로그램 흐름을 형성한다. 이에 따라, 한 개의 MPEG 전송 스트림은 복수의 서브 스트림과 프로그램 스트림을 포함할 수 있으며, 각각의 서브 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은 각각의 패킷 스트림 식별자 PID를 갖는다.

MPEG 전송 스트림은, 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에, 테이블 정보를 더 포함한다. 이하에서는, 프로그램 관련 테이블(program association table: PAT)과 프로그램 맵 테이블(program map table: PMT)을 더욱 상세히 설명한다. 프로그램 관련 테이블은, MPEG 전송 스트림 내부에 전송된 다수의 프로그램 스트림에 대한 정보를 포함한다. 더구나, 프로그램 관련 테이블에서 언급된 각각의 프로그램 스트림에 대해, 프로그램 맵 테이블이 전송되는데, 이 테이블은 프로그램 스트림과 관련되며 그들의 패킷 스트림 식별자 PID에 의해 식별된 복수의 서브 스트림을 특징한다.

일례로, 이들 복수의 프로그램 스트림 중에서 한 개는 '오스트리아'라는 제목의 텔레비전 프로그램의 화상 정보 및 음향 정보를 포함할 수 있다. 이 프로그램 스트림의 프로그램 관련 테이블에 있어서, 텔레비전 방송의 화상 정보를 포함하는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은, 예를 들어 패킷 스트림 식별자 PID = 19에 의해 식별된 화상 정보 서브 스트림 내부에 포함될 수 있다. 또한, 텔레비전 프로그램의 화상 정보를 포함하는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은, 패킷 스트림 식별자 PID = 20에 의해 식별된 음향 정보 서

본 스트림 내부에 포함될 수 있다. 이에 따라, 개별적인 프로그램 스트림과, 적절한 경우에는, 복수의 텔레비전 프로그램에 대한 복수의 서브 스트림의 할당이 이루어진다. 더구나, 프로그램 맵 테이블의 테이블 정보를 평가함으로써, 어느 서브 스트림이 화상 정보, 음향 정보 또는 데이터 정보를 포함하는지를 검출할 수 있다.

상기한 전송장치(2)는 제 1 소스수단(11)을 구비한다. 제 1 소스수단(11)은, 정보 메모리(8)에 기억된 디지털 데이터를 판독하도록 구성된 코딩 선택수단(12)을 구비한다. 더구나, 전송장치(2)의 제 1 정보 입력(9)에 인가된 디지털 데이터는, 코딩 선택수단(12)으로 인가될 수 있다. 더욱이, 도 1에 도시되지 않은 방법으로, 상기한 선택수단(12)에 인가된 디지털 데이터의 형태에 대한 제어 정보가 전송장치(12)를 담당하는 기술자에 의해 코딩 선택수단(12)으로 인가될 수 있다.

상기한 정보 메모리(8)가 예를 들어 '오스트리아'라는 제목의 텔레비전 프로그램을 나타내는 디지털 데이터를 기억할 때, 상기한 디지털 데이터는 코딩 선택수단(12)으로 주어질 수 있다. 이와 동시에, 컴퓨터 데이터 베이스로부터 얻어진 디지털 데이터가 제 1 정보 입력(9)을 통해 상기한 코딩 선택수단(12)으로 주어질 수 있는데, 이 데이터 베이스는 오스트리아의 인구, 지리적 데이터 및 경제 데이터에 대한 데이터 정보를 기억하며, 이 데이터는 정보 입력(9)에 접속되고 외부 소스를 구성하는 도 1에는 도시되지 않은 컴퓨터로부터 전송장치(2)로 주어진다. 전송장치(2)를 담당하는 기술자로부터의 제어 정보에 응답하여, 화상 정보 및 음향 정보는 제 1 코딩수단(13)으로 주어지며, 데이터 정보는 제 2 코딩수단(14)으로 주어진다.

제 1 코딩수단(13)은, MPEG 표준에 따른 MPEG 코딩 방법에 의해 인가된 디지털 데이터를 코딩하도록 구성된다. 이에 따라, 화상 정보는 MPEG 표준(ISO/IEC 11171-2, ISO/IEC 13.818-2)에 따른 MPEG 코딩 방법에 의해 코딩되며, 음향 정보는 MPEG 표준(ISO/IEC 11171-3, ISO/IEC 13.818-3)에 따른 코딩 방법에 의해 코딩된다. 전송한 것과 같이, 상기한 제 1 코딩수단(13)은, 코딩된 디지털 데이터를 화상 정보에 대한 화상 정보 서브 스트림과 음향 정보에 대한 음향 정보 서브 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 더 구성된다. 상기한 제 1 코딩수단은, 화상 정보 소스 스트림을 제 1 소스수단(11) 내부에 있는 패킷 스트림 발생기(16)의 제 1 서브 스트림 입력(15)으로 공급하도록 구성된다. 제 1 코딩수단은, 음향 정보 서브 스트림을 패킷 스트림 발생기(16)의 제 2 서브 스트림 입력(17)으로 공급하도록 더 구성된다.

상기한 제 2 코딩수단(14)은, 제 1 코딩 방법, 본 실시예에 있어서는 HTML 코딩 방법에 따라 인가된 디지털 데이터를 코딩하도록 구성된다. 이와 같은 HTML 코딩 방법은, MPEG 표준에 의해 정의된 것과는 다른 방식으로 디지털 데이터를 코딩하며, 복수의 인터넷 페이지와 연계하여 사용된다. 이와 같은 제 2 코딩수단(14)은, 코딩된 디지털 데이터를 소위 '전용 데이터'를 포함하는 데이터 정보 서브 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된다. 데이터 정보 서브 스트림의 프로그램 맵 테이블이, 데이터 정보 서브 스트림이 소위 '개인' 데이터를 포함하는 것으로 표시하면, 이와 같은 '개인' 데이터가 코딩될 때 사용되는 코딩 방법은 MPEG 표준(ISO/IEC 11171-1, ISO/IEC 13.818-1)에 따라 자유롭게 선택될 수 있다. 상기한 제 2 코딩수단(14)은, 데이터 정보 서브 스트림을 패킷 스트림 발생기(16)의 제 3 서브 스트림 입력(18)에 공급하도록 구성된다.

전송장치(2)의 제 2 정보 입력(10)에 주어진 MPEG 전송 스트림은, 제 4 서브 스트림으로서 패킷 스트림 발생기(16)의 제 4 서브 스트림 입력(19)으로 공급될 수 있다. 이와 같은 MPEG 전송 스트림은, 예를 들어, 임의의 코딩 방법에 따라 코딩되고 제 2 정보 입력(10)에 접속되면 도 1에는 미도시된 컴퓨터에 의해 공급된 인터넷 데이터 베이스로부터 얻어진 디지털 데이터를 포함할 수 있다. 관련된 프로그램 맵 테이블 내부에서, 이와 같은 제 4 서브 스트림은, 어떠한 방법에 의해 인터넷 데이터 베이스의 데이터가 코딩되었는지 알 수 없기 때문에, 소위 '전용 데이터'를 포함하는 또 다른 데이터 정보 서브 스트림으로서 식별된다.

상기한 패킷 스트림 발생기는, 그것의 서브 스트림 입력(15, 16, 17, 18, 19)에 주어진 복수의 서브 스트림을 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입하도록 구성되며, 패킷 스트림 발생기(16)는, 복수의 서브 스트림의 개별적인 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입하고, 이 MPEG 전송 스트림에 맞추어 테이블 정보를 변형한다. 프로그램 관련 테이블은, 관련된 프로그램 맵 테이블을 각각 갖는 3개의 프로그램 스트림의 존재를 표시한다. 제 1 프로그램 맵 테이블은, 텔레비전 프로그램의 화상 정보 서브 스트림과 음향 정보 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 PID를 포함한다. 제 2 프로그램 관련 테이블은, 데이터 정보 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 PID를 포함한다. 또한, 제 3 프로그램 관련 테이블은, 또 다른 데이터 정보 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 PID를 포함한다. 상기한 패킷 스트림 발생기(16)는, 4가지 서브 스트림을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 DVB 전송 신호처리단(20)으로 출력하도록 구성된다.

이때, 상기한 제 1 코딩수단(13)과 제 2 코딩수단(14)은 코딩된 디지털 데이터를 패킷 스트림 발생기(16)로 공급하도록 더 구성되며, 이와 동시에 상기한 패킷 스트림 발생기 내부에 있어서 상기한 데이터는 패킷 스트림 발생기(16)에 의해 공급된 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입된다는 점에 주목해야 한다.

또한, 상기한 제 2 코딩수단(14)은, HTML 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 디지털 데이터를 코딩하도록 구성될 수 있다는 점에 주목해야 한다.

상기한 인가된 MPEG 전송 스트림은 DVB 전송 신호처리단(20) 내부에서 신호처리되는데, 이때, 특히 DVB 표준에 규정된 것과 같이 MPEG 전송 스트림 오류정정 코드가 주어진다. 이 DVB 전송 신호처리단(20)은 DVB 정보 패킷을 전송장치(2)의 정보 출력(7)으로 출력할 수 있다. 이 전송장치(2)의 정보 출력(7)에 존재하는 DVB 정보 패킷 스트림은, 정보 링크(21)를 통해 셋톱 박스(3)의 DVB 입력(22)에 인가될 수 있다. 이때, 정보 링크(21)는 위성 링크, 또는 지상파 안테나를 사용한 링크에 의해, 또는 케이블 TV 시스템을 통해 형성될 수 있다.

상기한 셋톱 박스(3)는, DVB 입력(22)으로부터 DVB 정보 패킷 스트림을 수신할 수 있는 DVB 수신 신호처리단(23)을 구비한다. DVB 수신 신호처리단(23)은, 오류정정법을 사용하여 DVB 정보 패킷 스트림 내부에 포함된 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 검출하여, MPEG 전송 스트림을 셋톱 박스(3)의 MPEG 커넥터(24)

로 공급하도록 구성된다.

DVHS 정보 패킷 스트림으로서 DVHS 장치(4)에 인가된 MPEG 전송 스트림을 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록하고, 자기 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 DVHS 정보 패킷 스트림을 MPEG 전송 스트림으로서 재생하기 위해, DVHS 장치(4)는 신호처리수단(26)을 구비한다. 이때, DVHS 정보 패킷 스트림은 DVHS 표준(Victor Company of Japan, 1997년 7월 25일자 제 07015호)을 따른다.

이를 위해, 상기한 신호처리수단(26)은, MPEG 전송 스트림이 신호처리수단(26)으로 인가될 수 있는 통로를 제공하는 MPEG 입력(27)을 갖는다. DVHS 장치(4)의 기록 모드에서, 상기한 신호처리수단(26)은 기록수단을 구성하며, 그 자신에게 인가된 MPEG 전송 스트림을 기록하도록 구성된다. 상기한 신호처리수단(26)은, 신호처리수단(26)에 의해 재생된 MPEG 전송 스트림을 사용가능한 MPEG 출력(28)을 구비한다. DVHS 장치의 재생 모드에서, 상기한 신호처리수단(26)은 소스수단을 구성하며, 자기 테이프 카세트의 자기 테이프 상에 기록된 DVHS 정보 패킷 스트림을 MPEG 전송 스트림으로서 재생하도록 구성된다.

상기한 신호처리수단(26)은 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)를 구비한다. 이 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)는, MPEG 입력(27)에 접속되며, 소위 복수의 더미 비트를 신호처리수단(26)에 주어진 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입하도록 구성된다. 이러한 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)는, 매우 가변적인 데이터 전송속도를 허용하는 MPEG 표준과, 14.1 메가비트/s의 일정한 데이터 전송속도를 갖는 데이터 만이 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록될 수 있도록 하는 DVHS 표준 사이에 연결 부재를 구성한다. 상기한 신호처리수단(26)은, 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)로 시간 정보를 공급할 수 있는 타임 마커 스테이지(time marker stage)(30)를 더 구비한다. 도 1에는 도시되지 않은 방법으로, MPEG 전송 스트림 내부에 있는 정보를 사용하여 시간 정보가 MPEG 전송 스트림과 동기된다. 상기한 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)는, 타임 마커 스테이지(30)로부터 그 자신에게 주어진 시간 정보를 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)에 인가된 MPEG 전송 스트림의 각각의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 더 구성된다.

제 1 데이터 전송속도 스테이지(29)에 의해 공급된 일정한 데이터 전송속도를 갖고 시간 정보를 포함하는 정보 패킷 스트림은, 용장도 스테이지(redundancy stage)(31)로 인가될 수 있다. 용장도 스테이지(31) 내부에서, 재생된 정보 패킷 스트림에 대해 오류정정을 가능하게 하기 위해, 부가 용장도 정보가 DVHS 표준에 따라 정보 패킷 스트림의 복수의 정보 패킷에 부가된다. 이러한 용장도 스테이지(31)에 의해 주어진 정보 패킷 스트림은 신호처리수단(26)의 버퍼 스테이지(32)로 주어져질 수 있다. 또 다른 신호처리를 위해 버퍼 스테이지(32)에서 간단하게 버퍼링된 정보 패킷 스트림은, 일반적으로 알려진 것과 같이, DVHS 장치의 기록 모드에서 동작 기록 링크(33)를 통해 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 DVHS 정보 패킷 스트림으로서 기록될 수 있다.

자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 DVHS 정보 패킷 스트림은, DVHS 장치(4)의 기록 모드에서 신호처리수단(26)에 의해 MPEG 전송 스트림으로서 공급될 수 있으며, 이 스트림은 DVHS 정보 패킷 스트림의 기록과정 동안 신호처리수단(26)의 MPEG 입력(27)에 인가되는 MPEG 전송 스트림과 일치한다. 이를 위해, 재생된 DVHS 정보 패킷 스트림은 동작 재생 링크(34)를 통해 버퍼 스테이지(32)에 인가된다. 추가적인 신호처리를 위해 버퍼 스테이지(32) 내부에서 간단히 버퍼링된 DVHS 정보 패킷 스트림은, 오류정정단(35)으로 인가될 수 있다. 이 오류정정단(35)은, 용장도 스테이지(31)에서 기록된 정보 패킷 스트림에 부가된 용장도 정보를 평가하여, 기록-재생 과정의 결과로써 재생된 정보 패킷 스트림 내부에 형성된 오류를 정정하도록 구성된다.

상기한 오류정정단(35)에 의해 신호처리된 정보 패킷 스트림은 제 2 데이터 전송속도 스테이지(36)로 인가될 수 있다. 이 제 2 데이터 전송속도 스테이지(36)는, 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29) 내부에 삽입된 복수의 더미 비트를 제거하도록 구성된다. 재생 모드에서, 상기한 제 2 데이터 전송속도 스테이지(36)는 타임 마커 스테이지(30)로부터 시간 정보를 수신할 수 있다. 제 2 데이터 전송속도 스테이지(36)는, 재생된 정보 패킷 스트림에 존재하며 제 1 데이터 전송속도 스테이지(29) 내부에 삽입된 시간 정보를 평가하여, MPEG 전송 스트림의 시간 정보가 타임 마커 스테이지(30)로부터 발생된 시간 정보와 일치할 때 MPEG 전송 스트림 패킷을 공급하도록 구성된다. 이 결과, 비연속적인 방식으로 신호처리수단에 인가된 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은, 적당한 비연속적인 방식으로 다시 공급된다.

상기한 DVHS 장치(4)는, 또 다른, 즉 제 2 코딩 방법을 사용하여 코딩되고 MPEG 코딩 방법을 사용하지 않고 코딩된 디지털 데이터가 MPEG 커넥터(24)로부터 DVHS 장치(4)로 인가된 MPEG 전송 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 존재하는 경우에, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 삽입수단(37)을 구비한다. 이를 위해, 상기한 삽입수단(37)은, MPEG 커넥터(24)로부터 DVHS 장치(4)로 인가된 MPEG 전송 스트림을 수신하도록 배치된 검출수단(38)을 구비한다. 이 검출수단(38)은, MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 테이블 정보, 특히 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블의 테이블 정보를 평가하도록 구성된다.

4개의 서브 스트림을 갖는 3가지 프로그램 스트림을 지닌 전송한 예의 MPEG 전송 스트림이 MPEG 커넥터로부터 수신되는 경우에, 상기한 검출수단은, MPEG 전송 스트림의 테이블 정보를 평가함으로써, MPEG 전송 스트림이 2개의 서브 스트림을 포함하는지를 검출하는데, 이때 상기한 4개의 서브 스트림 중에서 제 1 프로그램 스트림의 화상 정보 서브 스트림과 음향 정보 서브 스트림 만이 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 코딩된 디지털 데이터를 포함한다. 상기한 검출수단(38)은, 제어 정보를 삽입 스테이지(39)로 출력하도록 구성되는데, 이 제어 정보는, 제어 정보 내부에 있는 그것의 패킷 스트림 식별자 ID에 의해 식별되는 제 2 프로그램 스트림의 데이터 정보 서브 스트림과 제 3 프로그램 스트림의 또 다른 데이터 정보 서브 스트림이 또 다른, 즉 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되지 않은 코딩된 디지털 데이터를 포함하는지를 나타낸다.

상기한 삽입수단(37)은, 화상 정보 메모리(40)를 구비한다. 이 화상 정보 메모리(40)는, 화상 정보를 나타내며, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 기억한다. 이 화상 정보는, TV 수신기(5)에 의해 표시될 수 있으며, TV 수신기(5)가 적합하지 않기 때문에 불행하게도 수신된 정보가 재생이 불가능하다는

것을 시스템(1)의 사용자에게 알리는 텍스트를 포함한다.

상기한 검출수단(38)에 의해 발생되고 공급된 제어 정보가 사용가능한 경우에, 삽입수단은, 화상 정보 메모리(40)에 기억된 코딩된 디지털 데이터를 판독하여, 이 코딩된 디지털 데이터를 2개의 또 다른 서브 스트림 각각에 대해, MPEG 전송 스트림 내부에서 아직 사용되지 않은 패킷 스트림 식별자 PID가 정의된다. 또 다른 제 1 서브 스트림은, 제 2 프로그램 스트림의 프로그램 맵 테이블 내부에 또 다른 제 1 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 PID가 등록되는 것에 의해 제 2 프로그램 스트림으로 할당된다. 또한, 또 다른 제 2 서브 스트림은, 제 3 프로그램 스트림의 프로그램 맵 테이블 내부에 또 다른 제 2 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 PID가 등록되는 것에 의해 제 3 프로그램 스트림으로 할당된다.

상기한 삽입수단(37)은, 삽입 스테이지(39) 내부에서 발생되고 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 포함하는 또 다른 복수의 서브 스트림을 삽입수단(37)의 제 1 멀티플렉서 스테이지(41)로 출력하도록 구성된다. 이 제 1 멀티플렉서 스테이지(41)는, 셋톱 박스(3)의 MPEG 커넥터(24)로부터 DVHS 장치(4)로 인가된 MPEG 전송 스트림을 더 수신할 수 있다. 전송한 것과 같이, DVHS 장치(4)의 기록 모드에서 상기한 스트림을 기록하기 위해, 제 1 멀티플렉서 스테이지(41)는, 그 자신에게 인가된 2가지 MPEG 전송 스트림을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 신호처리수단(26)의 MPEG 입력(27)으로 출력하도록 구성된다.

이에 따라, 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록될 수 있도록 하기 위해, 기록 모드에서 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷에 있는 부가 정보가 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하지 않는 MPEG 전송 스트림 또는 MPEG 전송 스트림의 개별적인 프로그램 스트림 내부에 삽입되는 DVHS 장치(4)가 얻어진다. 이와 같은 구성은, DVHS 장치(4)에 의해 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 MPEG 전송 스트림을 재생하는 동안, DVHS 장치(4)의 사용자가 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 복수의 서브 스트림과 관련된 부가 정보를 수신하게 된다는 이점을 갖는다. MPEG 디코더는 가정을 오락 기기 분야, 전문가용 장비 및 컴퓨터 기술분야에서 광범위하게 사용되기 때문에, 이와 같은 구성은, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되고 DVHS 장치(4)에 의해 삽입된 부가 정보가 다수의 신호처리장치 또는 데이터 싱크에 의해 신호처리 및 재생될 수 있다는 이점을 갖는다. 더구나, 자기 테이프 카세트(25)로부터 재생된 MPEG 전송 스트림의 어느 프로그램 스트림이 DVHS 장치(4)의 사용자에게 의해 선택되었는지에 무관하게, 사용자는 TV 프로그램의 화상 정보 및 음향 정보 또는 재생된 정보가 이 재생장치에 의해 디코딩될 수 없는 부가 정보를 수신한다. 이와 다르게 구성하게 되면, 재생을 위해 데이터 정보 서브 스트림이 선택되는 경우에, DVHS 장치의 사용자는, 이 장치에 연결된 TV 수신기가 화상 정보와 음향 정보를 재생할 수 없기 때문에 DVHS 장치가 결함이 있다고 믿게 되는 경향이 있으므로, 이와 같은 구성은 매우 중요하다.

이때, 본 발명에 따라 DVHS 장치(4)를 사용하여 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 MPEG 전송 스트림은 어떠한 DVHS 장치에 의해 재생될 수 있는데, 이와 같은 구성은 부가 정보가 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록되기 때문에 전송한 이점을 제공한다는 점에 주목해야 한다.

이때, 전송한 실시예에서와 같이 데이터 정보 뿐만 아니라, 화상 정보 및 음향 정보도 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩될 수 있다는 점에 유의해야 한다. 따라서, MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하는 MPEG 전송 스트림을 기록하는 경우에도 전송한 이점이 얻어진다.

또한, 상기한 DVB 수신 신호처리단(23)은 MPEG 전송 스트림의 개별적인 프로그램 스트림을 선택하도록 구성될 수도 있다는 점에 주목해야 한다. 이에 따라, DVB 수신 신호처리단(23)은, 기록을 위해 선택된 복수의 프로그램 스트림만을 DVHS 장치(4)로 출력한다.

상기한 삽입수단(37)은, 제어 입력(42)과 화상 정보 입력(43)을 더 구비한다. 기록 모드에서, DVHS 장치(4)가 프로그램 스트림 또는 서브 스트림 내부에 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 의해 코딩된 정보를 포함하는 MPEG 전송 스트림을 기록할 때, 또 다른 도시되지 않은 입력수단의 도움으로, 상기한 DVHS 장치(4)의 사용자는 또 다른 제어 정보를 제어 입력(42)으로 인가할 수 있다. 더구나, 상기한 입력수단은 DVHS 장치(4)의 사용자가 주어진 프로그램 스트림 또는 DVHS 장치(4)에 주어진 MPEG 전송 스트림의 서브 스트림을 선택할 수 있도록 할 수도 있으며, 이러한 정보는 또 다른 제어 정보로서 제어 입력(42)으로 인가될 수도 있다.

이러한 또 다른 제어 정보는 제어 입력(42)으로부터 검출수단(38)으로 주어질 수 있다. 또 다른 제어 정보가 존재하는 경우에, 상기한 검출수단(38)은 또 다른 제어 정보에 해당하는 제어 정보를 삽입 스테이지(39)로 공급하도록 구성되며, 이에 따라 이 삽입 스테이지는 화상 정보 메모리에 기억된 디지털 데이터를 또 다른 서브 스트림의 복수의 또 다른 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 다시 구성되고, 이 서브 스트림은 제 1 멀티플렉서 스테이지(41)를 사용하여 DVHS 장치(4)로 주어지는 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입된다.

이와 같은 구성은, DVHS 장치(4)의 사용자가 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되지 않은 디지털 데이터를 포함하는 MPEG 전송 스트림이 DVHS 장치(4)를 사용하여 기록되려는 것을 알았을 때, 이 사용자는 삽입수단(37)이 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 화상 정보를 삽입하도록 만들 수 있다는 이점을 갖는다.

더구나, MPEG 코딩 방법을 사용하여 코딩된 디지털 데이터로 표시되는 화상 정보는 화상 정보 입력(43)을 통해 DVHS 장치(4)로 인가될 수 있다. DVHS 장치(4)의 화상 정보 입력(43)에 인가된 코딩된 디지털 데이터는 삽입 스테이지(39)로 전달될 수 있으며, 이 삽입 스테이지는, 화상 정보 입력(43)으로부터의 화상 정보가 존재하고 검출수단(38)으로부터의 대응하는 제어 정보가 존재하는 경우에, 화상 정보 입력(43)에 주어진 코딩된 디지털 데이터는 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된다. 또 다른 멀티플렉서 스테이지(41)는, 상기한 또 다른 서브 스트림을 DVHS 장치(4)에 인가된 MPEG 전송 스트림과 함께 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입한다.

이와 같은 구성은, DVHS 장치의 사용자가 기록과정 중에 프로그램 스트림 또는, 적어도 한 개의 서브 스트림 내부에 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되지 않은 디지털 데이터만을 포함하는 MPEG 전송 스트림의 서

본 스트림에 임의의 화상 정보를 부가 정보로서 추가할 수 있다는 이점을 갖는다. 이와 같은 부가 정보는, 예를 들면 서브 스트림 내부의 코딩된 디지털 데이터를 코딩하는데 사용된 코딩 방법에 대한 정보를 포함할 수 있다. 그러나, 상기한 부가 정보는, 기록하려는 정보의 형태 또는 기록하려는 정보의 콘텐츠에 대한 정보를 포함할 수도 있다.

이때, 화상 정보 메모리(40)에 기억된 코딩된 디지털 데이터 또는 DVHS 장치(4)의 화상 정보 입력(43)에 인가된 코딩된 디지털 데이터는 음성 정보를 나타낼 수도 있다는 점에 주목해야 한다. 이와 같은 구성은, 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록될 수 있도록 위해, 음성 정보를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 서브 스트림의 복수의 또 다른 MPEG 전송 스트림 패킷에 인가할 수도 있다는 이점을 갖는다. 이와 같은 경우에, DVHS 장치(4) 또는 여타의 임의의 DVHS 장치의 사용자는 재생과정 동안 음향 정보의 형태로 부가 정보를 수신하며, 이와 같은 부가 정보는, MPEG 전송 스트림이 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하므로 TV 수상기(5)를 사용하여 재생이 불가능하다는 사실을 한 가지시킨다.

이때, 화상 정보 메모리(40)에 기억된 코딩된 디지털 데이터 또는 화상 정보 입력(43)을 통해 DVHS 장치(4)에 인가된 디지털 데이터는 데이터 정보를 표시할 수도 있다는 점에 주목해야 한다. 따라서, 예를 들면, 또 다른 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하는데 필요한 소프트웨어를 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷에 있는 재생된 MPEG 전송 스트림에 추가할 수 있다. 이와 같은 소프트웨어는 적절한 컴퓨터(6)에서 검출될 수 있으며, 또 다른 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하는데 사용할 수 있다.

도 1은 동시에 본 발명의 제 2 실시예에 따른 시스템(1)을 나타낸 것이다. 이 시스템(1)에 있어서, DVHS 장치(4)는 데이터 소스를 구성하고, 셋톱 박스(3)는 신호처리장치를 구성하며, TV 수상기(5) 및 컴퓨터(6)는 각각 데이터 싱크를 구성한다. 또한, 자기 테이프 카세트(25), 동작 재생 링크(34), 버퍼 스테이지(32), 오류정정단(35), 제 2 데이터 전송속도 스테이지(36) 및 타임 마커 스테이지(30)는 제 2 소스수단을 구성한다. 전송한 것과 같이, DVHS 장치(4)의 재생 모드에서 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 DVHS 정보 패킷 스트림은 MPEG 전송 스트림으로서 MPEG 출력(28)으로 출력된다.

상기한 삽입수단(37)은, MPEG 출력(28)으로부터 발생된 재생된 MPEG 전송 스트림이 인가될 수 있는 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)를 갖는다. MPEG 출력(28)에서 사용가능한 MPEG 전송 스트림은 검출수단(38)으로 더 인가된다. 검출수단(38)은 재생된 MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 테이블 정보를 평가하여, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)에 대해 전송한 것과 같이, 제어 정보를 출력하도록 구성된다. 상기한 삽입 스테이지(39)는, 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)에 접속되며, 삽입 스테이지(39) 내부에 발생된 또 다른 서브 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)로 출력하도록 구성된다. 또한, 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)는, 2개의 인가된 MPEG 전송 스트림을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 삽입수단(37)의 MPEG 재생 출력(46)으로 출력하도록 구성된다. 이 MPEG 재생 출력(46)은 컴퓨터(6)에 접속된 일면과 MPEG 커넥터(24)에 접속된 타면을 갖는다.

상기한 셋톱 박스(3)는 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)를 구비한다. 셋톱 박스(3)의 MPEG 커넥터(24)를 통해 주어진 MPEG 전송 스트림은, MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)로 공급될 수 있다. 이 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)는, MPEG 전송 스트림으로부터 프로그램 스트림을 선택하도록 구성된다. 도 1에 도시되지 않은 입력수단의 도움으로, 예를 들면 채널 업/다운 키의 도움으로, 셋톱 박스(3)의 사용자는, 재생된 MPEG 전송 스트림 또는 DVB 수신 신호처리단(23)에 의해 출력된 MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 원하는 프로그램 스트림을 선택할 수 있다. 이를 위해, 상기한 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)는 MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 프로그램 관련 테이블을 평가하도록 구성되며, 이 테이블은 MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 모든 프로그램 스트림을 특정한다. 셋톱 박스(3)의 사용자가 이들 프로그램 스트림 중에서 한 개를 선택하면, MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)는 선택된 프로그램 스트림과 관련된 프로그램 맵 테이블 정보를 평가하도록 구성된다. 이 프로그램 맵 테이블은, 선택된 프로그램 스트림의 관련된 복수의 서브 스트림의 패킷 스트림 식별자 ID를 특정한다. 이들 선택된 복수의 서브 스트림은 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)에 의해 출력될 수 있다.

상기한 셋톱 박스(3)는, MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)에 의해 출력된 복수의 서브 스트림이 인가될 수 있는 디코딩 수단(48)을 더 구비한다. 이 디코딩 수단(48)은, 복수의 서브 스트림의 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷이 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되었을 때, 이들 패킷에 포함된 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된다. 이 디코딩 수단(48)은, 디코딩된 정보, 특히 화상 정보와 음향 정보를 셋톱 박스(3)에 접속된 TV 수상기(5)로 출력하도록 구성된다.

MPEG 전송 스트림이 삽입수단을 갖지 않은 종래의 DVHS 장치를 사용하여 DVHS 정보 패킷 스트림으로서 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록될 때, MPEG 전송 스트림은 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터만을 포함하는 복수의 서브 스트림을 포함할 수 있다. 일례로서, 2개의 프로그램 스트림을 갖는 MPEG 전송 스트림이 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된다. 제 1 프로그램 스트림은, 패킷 스트림 식별자 ID에 의해 각각 식별되는 화상 정보 서브 스트림과 음향 정보 서브 스트림을 포함한다. 관련된 프로그램 맵 테이블 내부에서, 제 1 패킷 스트림은 화상 정보 서브 스트림과 음향 정보 서브 스트림을 포함하는 패킷 스트림으로서 식별된다. 제 2 프로그램 스트림은, 패킷 스트림 식별자 ID에 의해 식별되는 데이터 정보 서브 스트림으로 이루어진다. 제 2 프로그램 스트림과 관련된 프로그램 맵 테이블에 있어서, 제 2 프로그램 스트림의 데이터는 소위 전용 데이터로서 식별된다. 제 1 프로그램 스트림은, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되고, 예를 들면 오스트리아라는 제목의 텔레비전 프로그램을 나타내는 디지털 데이터를 포함한다. 또한, 제 2 프로그램 스트림은, HTML(Hypertext Markup Language) 코딩 방법에 따라 코딩되고, 예를 들면 오스트리아와 관련된 컴퓨터 데이터를 나타내는 디지털 데이터를 포함한다.

DVHS 장치(4)의 재생 모드에서, 상기한 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록된 DVHS 정보 패킷 스트림이 재생되며, MPEG 전송 스트림으로서 MPEG 출력(28)으로 주어지는데, 이 MPEG 전송 스트림은 바로 위에서 설명한 복수의 프로그램 스트림을 포함한다. 상기한 검출수단(38)은 MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 테이블 정보를 평가하고, 이에 따라 제 2 프로그램 스트림이 전용 데이터를 포함하는지를 검

출한다. 그후, 상기한 검출수단(38)은 제어 정보를 삽입 스테이지(39)로 출력하는데, 이 제어 정보는 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 갖는 또 다른 서브 스트림이 제 2 프로그램 스트림에 추가되어야 하는지를 나타내며, 이들 패킷 내부에는 화상 정보 메모리(40) 내부에 기억되고 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함해야만 한다. 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷에 대해, MPEG 전송 스트림 내부에서 아직 사용되지 않은 패킷 스트림 식별자 PID가 검출수단(38)으로부터 발생된 제어 정보에 따라 규정된다. 이러한 패킷 스트림 식별자 PID는 제 2 프로그램 스트림의 프로그램 맵 테이블 내부에 등록된다. 이 삽입수단(37)은, 삽입 스테이지(39)에서 발생된 또 다른 서브 스트림을 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)로 출력한다. 제 2 멀티플렉서 스테이지(45)는, 2개의 인가된 MPEG 전송 스트림을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 삽입수단(37)의 MPEG 출력(46)으로 출력한다.

시스템(1)의 사용자가 DVHS 장치(4)의 재생 모드에서 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)의 도움으로 재생된 MPEG 전송 스트림 내부에 있는 제 1 프로그램 스트림을 선택하면, TV 수상기(5)는 예를 들면 '오스트리아'라는 제목의 텔레비전 프로그램을 재생하도록 구성된다. 이에 반해, 시스템(1)의 사용자가 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)의 도움으로 재생된 MPEG 전송 스트림 내부에 있는 제 2 프로그램 스트림을 선택하면, 이 제 2 프로그램 스트림은 디코딩 수단(48)에 의해 디코딩될 수 없는 코딩된 디지털 데이터를 포함하므로, 제 2 프로그램 스트림의 또 다른 스트림 내부에 삽입된 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷이 디코딩 수단(48)에 의해 디코딩되어 TV 수상기(5)에 의해 표시된다는 이점이 얻어진다. 그 결과, 제 2 프로그램 스트림의 데이터 정보 서브 스트림이 TV 수상기(5)에 의해 재생될 수 없다는 것이 사용자에게 통보된다. 따라서, 사용자는 예를 들어 도 1에 도시되지 않은 방식으로 HTML 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 컴퓨터(6)를 사용하여 재생된 MPEG 전송 스트림을 신호처리할 수 있다.

이때, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)에 대해 이미 설명한 것과 같이, DVHS 장치(4)의 재생 모드에서, 화상 정보 입력(43)에 화상 정보를 인가할 수도 있으며, 제어 입력(42)에 제어 정보가 인가되었을 때 이 정보는 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 부가 정보로서 삽입되며, 재생된 MPEG 전송 스트림과 함께 DVHS 장치에 의해 출력된다는 점에 주목해야 한다.

이때, 재생 모드에서 부가 정보로서 화상 정보 대신에 음향 정보를 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하는 것도 가능하다는 점에 유의해야 한다.

도 2는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 두 번째 시스템(49)을 나타낸 개략적 블록도로서, 컴퓨터(50)는 데이터 소스를 구성하고, 셋톱 박스(51)는 신호처리수단을 구성하며, TV 수상기(5) 및 DVHS 장치(52) 뿐만 아니라 DVD 장치(53)는 각각 데이터 싱크를 구성한다.

상기한 컴퓨터(50)는, 코딩 선택수단(12), 제 1 코딩수단(13), 제 2 코딩수단(14) 및 패킷 스트림 발생기(16)를 포함하는 제 1 소스수단(11)을 구비한다. 이 컴퓨터(50)는, 화상 정보 및 데이터 정보를 기억하는 정보 메모리(8)를 더 구비한다. 더구나, MPEG 전송 스트림은 제 2 정보 입력(10)을 통해 컴퓨터(50)로 인가될 수 있다. 상기한 패킷 스트림 발생기(16)는, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)에 대해 이미 설명한 것과 같이, 정보 메모리(8)에 기억된 정보를 출력하거나, 패킷 스트림 발생기(16)의 제 2 정보 입력(10)에 인가된 정보를 MPEG 전송 스트림으로서 출력한다. 따라서, 패킷 스트림 발생기(16)는 MPEG 전송 스트림을 직접 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)으로 출력하도록 구성된다. 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)에 존재하는 MPEG 전송 스트림은 셋톱 박스(51)의 또 다른 MPEG 입력(55)으로 출력될 수 있다. 또한, 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)으로부터 발생된 MPEG 전송 스트림은, 케이블 접속(54)을 통해 셋톱 박스(51)의 또 다른 MPEG 입력(55)으로 출력될 수 있다. 또 다른 MPEG 입력(55)에 인가된 MPEG 전송 스트림은 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)로 인가될 수 있으며, 이 디코더는 제 2 실시예에 대해 이미 설명한 것과 같이, MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 복수의 프로그램 스트림을 선택하도록 구성된다. 이 MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)는, 선택된 프로그램 스트림의 복수의 서브 스트림을 디코딩 수단(48)으로 출력하도록 구성된다. 이 디코딩 수단(48)은, 디코딩 수단(48)에 인가된 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함되고, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된다. 상기한 디코딩 수단(48)은, 디코딩된 정보를 화상 정보 및 음향 정보로서 TV 수상기(5)로 출력하도록 더 구성된다.

상기한 DVHS 장치(42)는, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)에 대해 이미 설명한 기능을 갖는 신호처리수단(26)을 구비한다. 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)에서 사용가능한 MPEG 전송 스트림은, DVHS 장치(52)의 기록 모드에서 기록될 수 있도록 하기 위해 제 2 케이블 접속(56)을 통해 DVHS 장치(52)의 신호처리수단(26)의 MPEG 입력(27)으로 인가될 수 있다. DVHS 장치(52)의 재생 모드에서는, 재생된 MPEG 전송 스트림이 제 3 케이블 접속(57)을 통해 신호처리수단(26)의 MPEG 출력(28)으로부터 셋톱 박스(51)의 또 다른 MPEG 입력(55)으로 주어질 수 있다.

상기한 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)에 나타나는 MPEG 전송 스트림은, 제 2 케이블 접속(56)을 통해 DVD 장치(53)의 DVD 신호처리수단(59)의 DVD 입력(58)에 더 인가될 수 있다. 공지된 것과 같이, DVD 신호처리수단(59)에 주어진 MPEG 전송 스트림은 DVD 디스크(60) 상에 기록될 수 있다. DVD 장치(53)의 디지털 데이터 신호처리수단(59)에 의해 재생된 MPEG 전송 스트림은 제 3 케이블 접속(57)을 통해 또 다른 MPEG 입력(55)으로 인가될 수 있다.

이미 설명한 것과 같이, DVHS 장치(52) 또는 DVD 장치(53)에 의해 셋톱 박스(51)의 또 다른 MPEG 입력(55)에 인가된 MPEG 전송 스트림은, 셋톱 박스(51)로부터 TV 수상기(5)로 출력될 수 있다.

상기한 컴퓨터(50)는, MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 의해 코딩되고 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터가 사용가능한 경우에, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 제 2 삽입수단(62)을 구비한다. 이를 위해, 제 2 삽입수단(62)은, 컴퓨터(50)의 제 2 정보 입력(10)에 인가된 MPEG 전송 스트림을 수신하도록 배치된 검출수단(38)을 구비한다. 이 검출수단(38)은, MPEG 전송 스트림 내부에 포함된 데이터 정보를 평가하고, MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하지 않은 서브 스트림을 검출하도록 구성된다. MPEG 전송 스트림의 서브 스트림이 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터만을 포함하는 경우에, 상기 검출수단(38)은, 제어 정보를 삽입

스테이지(39)로 출력하도록 구성된다. 이러한 삽입 스테이지(39)에 주어진 제어 정보는 이 서브 스트림을 식별하는 패킷 스트림 식별자 ID를 포함한다.

상기한 제 2 삽입수단(62)은, TV 수상기(5)에 의해 표시될 수 있으며, MPEG 프로그램 스트림 디코더(47)의 도움으로 선택된 프로그램 스트림이 더 다른 코딩 방법에 의해 코딩되었으며 디코딩 수단(48)에 의해 코딩이 불가능하다는 것을 시스템(49)의 사용자에게 알리는 텍스트를 나타내는 코딩된 디지털 데이터를 기억하는 화상 정보 메모리(40)를 더 구비한다. 검출수단(38)에 의해 발생되고 출력된 제어 정보가 사용 가능한 경우에, 상기한 삽입 스테이지(39)는 화상 정보 메모리(40)에 기억된 디지털 데이터를 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된다. 이 삽입 스테이지(39)는, 삽입 스테이지(39) 내부에서 발생된 또 다른 서브 스트림을 패킷 스트림 발생기(16)의 제 5 서브 스트림 입력(63)으로 출력하도록 구성된다.

상기한 코딩 선택수단(12)은 삽입 활성화 수단(64)을 구비한다. 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템에 대해 이미 설명한 것과 같이, 이 코딩 선택수단(12)은 정보 메모리(8)에 기억된 디지털 데이터를 판독하여, 이 디지털 데이터를 제 1 코딩수단(13) 또는 제 2 코딩수단(14)으로 출력하도록 구성된다. 따라서, 이 코딩 선택수단(12)의 삽입 활성화 수단(64)은 제 2 코딩수단(14)으로 디지털 데이터를 출력하고 삽입 스테이지(39)로 삽입 제어신호를 더 출력하도록 구성된다. 삽입 스테이지(39) 내부에 삽입 제어신호가 사용 가능할 때에, 삽입 스테이지(39)는 화상 정보 메모리(40)에 기억된 코딩된 디지털 데이터를 판독하여, 코딩된 디지털 데이터를 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된다. 삽입 스테이지는 이러한 또 다른 서브 스트림을 패킷 스트림 발생기(16)의 제 5 서브 스트림 입력(63)으로 출력한다. 본 발명의 제 1 실시예에 따른 시스템(1)에 대해 이미 설명한 것과 같이, 패킷 스트림 발생기(16)는, 이 발생기에 인가된 복수의 MPEG 전송 스트림을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 컴퓨터(50)의 정보 출력(7)으로 출력하도록 구성된다.

이에 따라, 컴퓨터(50)로 이루어진 데이터 소스가 얻어지며, 이 데이터 소스는, 복수의 서브 스트림이 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터만을 포함하는 경우에, 부가 정보로 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입되는 MPEG 전송 스트림을 출력하며, 상기한 부가 정보는 디코딩 수단(48)에 의해 디코딩되어 TV 수상기(5)를 사용하여 표시될 수 있다. 마찬가지로, 상기한 MPEG 전송 스트림 내부의 또 다른 서브 스트림은, DVHS 장치(52)의 기록 모드에서 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프 상에 기록되며, DVD 장치(53)의 기록 모드에서는 DVD 디스크(60) 상에 기록된다. 그 결과, 셋톱 박스(51)를 통해 TV 수상기(5)를 사용하여 컴퓨터(50)로부터 MPEG 전송 스트림을 직접 시청하는 사용자는, 디코딩 수단(48)에 의해 디코딩이 불가능한 서브 스트림에 관한 부가 정보를 수신하게 된다. 더구나, TV 수상기(5)를 사용하여, 자기 테이프 카세트(25) 또는 DVD 디스크(60) 상에 기록되고, 컴퓨터에 의해 최초로 출력된 후, 자기 테이프 카세트(25) 또는 DVD 디스크(60)로부터 재생된 MPEG 전송 스트림을 재생하는 DVHS 장치 또는 DVD 장치의 사용자는, 디코딩 수단(48)에 의해 디코딩이 불가능한 서브 스트림에 대한 부가 정보를 수신한다.

도 3은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 시스템을 나타낸 개략적 블록도이다. 이 시스템(65)은, 데이터 소스를 구성하며, 호텔의 지역 케이블 TV 시스템을 통해, 데이터 싱크를 각각 구성하는 복수의 TV 수상기로 복수의 텔레비전 프로그램과 부가 정보를 제공하는 케이블 TV 서비스 장치(66)를 구비한다. 이 케이블 TV 서비스 장치(66) 내부에 설치된 수단은, 도 1에 도시된 시스템(1)의 일부를 구성하며 도 1을 참조하여 동작을 설명한 전송장치(2) 내부에 설치된 수단과 일치한다. 그러나, 전송장치(2)와의 차이점은, 케이블 TV 서비스 장치(66)가 DVB 표준에 따라 부가 코딩을 수행하지 않기 때문에, 케이블 TV 서비스 장치(66)는 도 1에 도시된 것과 같은 DVB 신호처리단(20)을 구비하지 않는다는 것이다.

도 3에 도시된 시스템(65)에 있어서는, 케이블 TV 시스템에 접속된 복수의 TV 수상기를 TV 수상기(67)로 나타내었다. 이 TV 수상기(67)는 TV 신호처리수단(69)을 구비한다. TV 수상기(67)의 또 다른 MPEG 입력(68)에 인가된 MPEG 전송 스트림은, TV 신호처리수단(69)으로 전달될 수 있다. TV 신호처리수단(69)에 인가된 MPEG 전송 스트림은, TV 신호처리수단(69) 내부에서 신호처리될 수 있으며, MPEG 디코딩 방법에 따라 디코딩될 수도 있다. 따라서, 이 TV 신호처리수단(69)은, TV 수상기(67)의 하우징 내부에 수납되는 시스템(65)의 신호처리수단을 형성한다.

상기한 TV 수상기(67)는, TV 신호처리수단(69)으로부터 디코딩된 데이터가 인가될 수 있으며 디코딩된 데이터 내부에 포함된 화상 정보와 음향 정보를 재생하도록 구성된 표시수단(70)을 더 구비한다.

상기한 시스템(65)은, 케이블 TV 서비스 장치(66)의 정보 출력(7)과 TV 수상기(67)의 또 다른 MPEG 입력 사이에 배치된 제 3 삽입수단(71)을 갖는다. 이 제 3 삽입수단(71)은, 검출수단(38), 삽입 스테이지(39), 화상 정보 메모리(40) 및 패킷 스트림 발생기(16)를 구비한다. 그것의 정보 출력(7)을 통해, 케이블 TV 서비스 장치(66)에 의해 출력된 MPEG 전송 스트림은, 검출수단(38)과 패킷 스트림 발생기(16) 모두에게 인가될 수 있다. MPEG 전송 스트림이 프로그램 스트림 또는 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하지 않은 서브 스트림을 포함하는 경우에, 제 3 삽입수단은 또 다른 서브 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 케이블 TV 서비스 장치(66)에 의해 출력된 MPEG 전송 스트림 내부에 삽입하도록 구성된다. 따라서, 이 제 3 삽입수단(70)의 동작은, 도 2에 도시된 제 2 삽입수단(62)에 대해 이미 설명한 것과 같은 동작과 일치한다.

따라서, 별도의 어댑터 유닛 내부에 수납되는 제 3 삽입수단이 2가지 임의의 장치 사이의 데이터 링크 내부에 포함될 수 있게 된다. 따라서, 제 3 삽입수단(71)은, MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩 방법에 따라 코딩된 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 MPEG 전송 스트림 내부에 화상 정보 또는 다른 부가 정보를 삽입하도록 구성된다.

이때, 상기한 화상 정보 메모리(40)에 기억된 화상 정보는, 자기 테이프 카세트(25)의 자기 테이프가, MPEG 코딩 방법에 따라 어떠한 유효한 데이터도 재생할 수 없으며, 그 결과 자기 테이프 상에 기록된 정보의 재생이 불가능할 정도로 손상을 입었다는 것을 나타내는 정보를 포함할 수도 있다는 점에 주목해야 한다.

더구나, 상기한 제 1 코딩 방법으로는 MPEG 코딩 방법 이외의 다른 코딩이 사용될 수 있다는 점에 주목해

야 한다. 그러나, 제 1 코딩 방법으로서 이미 시판되고 있는 다수의 장치에 의해 신호처리 가능한 코딩 방법을 사용하는 것이 유리하다.

더욱이, 상기한 검출수단은, 정보 패킷 스트림 내부에 포함된 테이블 정보의 판독에 의해 구현될 수 있지만, 주어진 코딩 방법의 식별을 위해 수신된 코딩된 디지털 데이터의 능동 분석에 의해서도 구현될 수 있다는 점에 유의해야 한다. 이때, 수신된 정보 패킷 스트림 내부의 특정한 비트 시퀀스와 특정한 규칙적인 이벤트가 주어진 코딩 방법의 검출을 위해 사용될 수 있다.

마지막으로, 상기한 검출수단은, 2가지 또는 그 이상의 코딩 방법을 검출하고, 검출수단에 주어진 정보 패킷 스트림이 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하기만 하면, 부가 정보의 적어도 한 개의 항목을 삽입하기 위해 제어 정보를 삽입 스테이지로 출력하도록 구성할 수도 있다는 점에 주목해야 한다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

정보 패킷 스트림을 공급하는 데이터 소스(2, 4; 50; 66)와, 정보 패킷 스트림을 신호처리하는 신호처리 장치(3; 51; 69)와, 정보 패킷 스트림을 수신하는 데이터 싱크(4, 5, 6; 52, 53; 67)를 구비하며,

상기 데이터 소스(2, 4, 50; 66)가 제 1 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷을 포함한 정보 패킷 스트림을 상기 신호처리장치(3; 51; 69)로 공급하는 소스수단(11, 44)을 구비하며,

복수의 정보 패킷 상에 포함되고 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 디코딩 수단(49)을 구비한 시스템(1; 49; 65)에 있어서,

상기 시스템(1; 49; 65)은, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 삽입수단(37; 62; 71)을 구비하고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하며, 상기 디지털 데이터는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되며, 이에 따라 상기 디코딩 수단(48)에 의해 정확하게 디코딩될 수 없는 것을 특징으로 하는 시스템(1; 49; 65).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 소스수단(2, 4; 50; 66)은, MPEG 표준(ISO/IEC 11172-1, ISO/IEC 13.818-1)에 따른 정보 패킷 스트림으로서 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 상기 신호처리장치(3; 51; 69)로 공급하도록 구성되고, 이 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은 MPEG 표준(ISO/IEC 11172-2, ISO/IEC 11172-3, ISO/IEC 13.818-2 또는 ISO/IEC 13.818-3)을 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함하며,

상기 시스템(1; 49; 65)은, 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함되고 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 디코딩하도록 구성된 디코딩 수단(48)을 구비하고,

상기 삽입수단(37; 62; 71)은, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터가 존재할 때, MPEG 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 상기 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 시스템(1; 49; 65).

청구항 3

정보 패킷 스트림을 공급하며, 제 1 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 포함하는 복수의 정보 패킷을 포함한 정보 패킷 스트림을 공급하는 소스수단(11; 44)을 구비한 데이터 소스에 있어서,

삽입수단(37; 62; 71)이 설치되며, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 이 삽입수단은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 상기한 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성되고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 소스(2, 4; 50; 66).

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 소스수단(11)은, 제 1 코딩 방법에 따라 디지털 데이터를 코딩하여 코딩된 디지털 데이터를 출력하는 제 1 코딩수단(13)을 구비하고,

상기 소스수단(11)은, 제 2 코딩 방법에 따라 디지털 데이터를 코딩하여 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 출력하는 제 2 코딩수단(14)을 구비하며,

상기 소스수단(11)은, 코딩된 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하며 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 패킷 스트림 발생기(16)를 구비한 것을 특징으로 하는 데이터 소스(2; 50; 66).

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 데이터 소스(2; 50; 66)는, 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 디지털 데이터를 기억하는 정보 메모리(8)와 협력하도록 구성되고,

코딩 선택수단(12)이 설치되며, 이 코딩 선택수단은 정보 메모리(8)에 기억된 디지털 데이터를 판독하여 디지털 데이터를 선택적으로 제 1 코딩수단(13) 또는 제 2 코딩수단(14)으로 출력하도록 구성되고, 디지털 데이터가 제 2 코딩수단(14)으로 출력될 때, 이 코딩 선택수단(12)은 삽입 제어신호를 출력하도록 더 구성되며,

삽입 제어신호가 존재할 때, 상기 패킷 스트림 발생기(16)는 또 다른 복수의 정보 패킷을 정보 패킷 스트림 내부에 삽입하도록 구성되고, 이 또 다른 복수의 정보 패킷은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 소스(2; 50; 66).

청구항 6

제 3 항에 있어서,

검출수단(38)이 설치되고, 이 검출수단은, 정보 패킷 스트림을 수신하도록 배치되며, 복수의 정보 패킷 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하여, 이러한 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하도록 구성되며,

제어 정보가 존재할 때, 상기 삽입수단(37)은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 소스(4).

청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 삽입수단(37)은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고 적어도 화상 정보를 나타내는 디지털 데이터를 기억하는 화상 정보 메모리(40)를 구비하고,

복수의 정보 패킷이 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함할 때, 상기 삽입수단(37)은, 화상 정보 메모리 내부에 기억되고 그것으로부터 판독된 코딩된 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 소스(4).

청구항 8

제 3 항에 있어서,

상기 소스수단(11; 44)은, MPEG 표준(ISO/IEC 11172-1, ISO/IEC 13.818-1)에 따른 정보 패킷 스트림으로서 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷을 포함하는 MPEG 전송 스트림을 공급하도록 구성되고, 이 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷은 MPEG 표준(ISO/IEC 11172-2, ISO/IEC 11172-3, ISO/IEC 13.818-2 또는 ISO/IEC 13.818-3)을 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하며, 제 2 코딩 방법에 따라 코딩되고 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터가 존재할 때, 상기 삽입수단(37; 62; 71)은 MPEG 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 소스(2; 4; 50; 66).

청구항 9

제 1 코딩 방법 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩될 수 있는 복수의 정보 패킷에 존재하는 코딩된 디지털 데이터를 포함한 정보 패킷 스트림을 수신하며,

수신된 코딩된 디지털 데이터에 포함된 화상 정보 또는 음향 정보 또는 데이터 정보를 나타내는 기록 데이터를 기록하는 기록수단(26)을 구비한 데이터 싱크에 있어서,

제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터가 수신된 복수의 정보 패킷 내부에 존재할 때, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 삽입수단(37)이 설치되고, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는, 복수의 정보 패킷 내부에 포함되며 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 싱크(4).

청구항 10

제 9 항에 있어서,

검출수단(38)이 설치되고, 이 검출수단은, 정보 패킷 스트림을 수신하도록 배치되며, 복수의 정보 패킷 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하여, 이러한 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하도록 구성되며,

제어 정보가 존재할 때, 상기 삽입수단(37)은 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 싱크(4).

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 삽입수단(37)은, 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고 적어도 화상 정보를 나타내는 디지털 데이터를 기억하는 화상 정보 메모리(40)를 구비하고,

복수의 정보 패킷이 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함할 때, 상기 삽입수단(37)은, 화상 정보 메모리(40) 내부에 기억되고 그것으로부터 판독된 코딩된 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 싱크(4).

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 데이터 싱크(4)는, MPEG 표준(ISO/IEC 11172-1, ISO/IEC 13.818-1)에 따른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 MPEG 표준(ISO/IEC 11172-2, ISO/IEC 11172-3, ISO/IEC 13.818-2 또는 ISO/IEC 13.818-3)을 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 MPEG 전송 스트림을 정보 패킷 스트림으로서 수신하도록 구성되고,

제 2 MPEG 코딩 방법에 따라 코딩되고 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 포함된 디지털 데이터가 존재할 때, 상기 삽입수단(37)은 MPEG 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 싱크(4).

청구항 13

제 1 코딩 방법 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩될 수 있는 복수의 정보 패킷에 존재하는 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 정보 패킷 스트림을 수신하도록 구성된 삽입수단에 있어서,

검출수단(38)이 설치되고, 이 검출수단은 복수의 정보 패킷 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 검출하고 이와 같은 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하도록 구성되며,

패킷 스트림 발생기(16)가 설치되고, 이 발생기는 제어 정보가 나타날 때 제 1 코딩 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성되며, 상기 코딩된 또 다른 디지털 데이터는 복수의 정보 패킷 내부에 포함되며 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터와 관련된 부가 정보로서 화상 정보 또는 음향 정보를 나타내도록 구성된 것을 특징으로 하는 삽입수단(37; 62; 71).

청구항 14

제 13 항에 있어서,

화상 정보 메모리(40)가 설치되고, 이 메모리는 제 1 코딩 방법에 따라 코딩되고 적어도 화상 정보를 나타내는 디지털 데이터를 기억하며,

제어 정보가 존재할 때, 상기 패킷 스트림 발생기(16)는 화상 정보 메모리 내부에 기억되고 그것으로부터 판독된 코딩된 디지털 데이터를 정보 패킷 스트림의 또 다른 복수의 정보 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 삽입수단(37; 62; 71).

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 삽입수단(37; 62; 71)은, MPEG 표준(ISO/IEC 11172-1, ISO/IEC 13.818-1)에 따른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 MPEG 표준(ISO/IEC 11172-2, ISO/IEC 11172-3, ISO/IEC 13.818-2 또는 ISO/IEC 13.818-3)을 준수하는 MPEG 코딩 방법에 따라 및/또는 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를 포함하는 MPEG 전송 스트림을 정보 패킷 스트림으로서 수신하도록 구성되고,

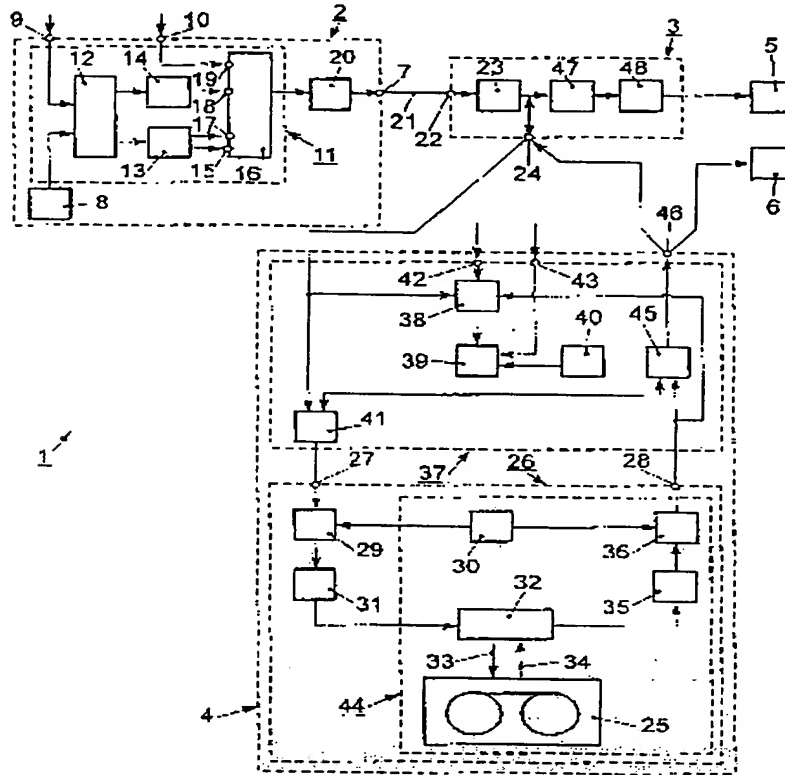
상기 검출수단(38)은, 복수의 정보 패킷 내부에 포함되고 제 2 코딩 방법에 따라 코딩된 디지털 데이터를

검출하여, 이러한 데이터의 검출시에 제어 정보를 출력하도록 구성되며,

제어 정보가 존재할 때, 상기 패킷 스트림 발생기(16)는 MPEG 방법에 따라 코딩된 또 다른 디지털 데이터를 MPEG 전송 스트림의 또 다른 복수의 MPEG 전송 스트림 패킷 내부에 삽입하도록 구성된 것을 특징으로 하는 삽입수단(37; 62; 71).

도면

도면1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.